

REC'D 16 DEC 2004

WIPO

PCT

## RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	<b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/PEA/416)	
Demande internationale No. PCT/FR 03/50068	Date du dépôt international (jour/mois/année) 26.09.2003	Date de priorité (jour/mois/année) 30.09.2002
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB G01L9/00		
Déposant COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE et al.		



- Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
- Ce RAPPORT comprend 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
 

☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- I ☒ Base de l'opinion
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 22.04.2004	Date d'achèvement du présent rapport 15.12.2004
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Kunz, L N° de téléphone +49 89 2399-2628 

## Demande internationale n° : PCT/FR 03/50068

1. En ce qui concerne les **éléments** de la demande internationale (les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées, dans le présent rapport, comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)) :

**1-16**                               telles qu'initialement déposées

**1-8** reçue(s) le 05.05.2004 avec lettre du 22.04.2004

1/4-4/4                      telles qu'initialement déposées

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est:

- ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- ☐ de la description, pages :
- ☐ des revendications, nos :
- ☐ des dessins, feuilles :

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n°. **PCT/FR 03/50068**

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

*(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)*

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

- |  |      |                              |
|--|------|------------------------------|
| 1. Déclaration                         |      |                              |
| Nouveauté                              | Oui: | Revendications 2 à 5, 7 et 8 |
|  | Non: | Revendications 1 et 6        |
| Activité inventive                     | Oui: | Revendications 2 à 5, 7 et 8 |
|  | Non: | Revendications               |
| Possibilité d'application industrielle | Oui: | Revendications 1 à 8         |
|  | Non: | Revendications               |

2. Citations et explications

**voir feuille séparée**

Le présent rapport d'examen préliminaire international se réfère au document suivant:

D1 : US - A - 6 278 811

1. Discussion de la nouveauté (Article 33 (2) PCT)

- 1.1 Le document D1 (voir particulièrement col. 4, ligne 14, à col. 6, ligne 39, et figure 1) décrit un capteur de pression comprenant un guide d'onde optique (28) et un premier élément réflecteur (33) formé dans une portion de ce guide d'onde optique (28), cette portion étant soumise à la pression (indirectement par l'élément 12, mais la portion 33 fournit le signal du capteur en changeant la longueur d'onde de lumière réfléchie, voir col. 7, lignes 42 à 59). Ce capteur comprend en outre des moyens (12, 42) de maintien latéral de la portion (33) de guide optique. Cette portion (33) du guide d'onde optique (28) est soumise à une précontrainte en compression dont la valeur est faible devant l'étendue de mesure du capteur (voir col. 6, lignes 14 à 17 et lignes 22 et 23). Le capteur comprend en outre un boîtier (18) et une membrane (51), qui est soumise à la pression et ferme ce boîtier (18) (voir col. 5, lignes 11 à 14), le capteur fonctionnant en compression. La portion (33) de guide d'onde optique (28) est placée dans le boîtier (18) et comporte des première et deuxième extrémités (44, 46), qui sont respectivement fixées à la membrane (51) et au boîtier (18) (voir col. col. 5, ligne 66, à col. 6, ligne 39). Les moyen (12, 42) de maintien latéral comprennent des moyens (12, 42) pour empêcher le flambage de la portion (33) de guide d'onde optique (28) lorsque cette dernière est comprimée (voir col. 5, lignes 56 à 65).

Pour ces raisons, l'objet de la revendication indépendante 1 n'est pas nouveau.

- 1.2 Les caractéristiques de la revendication 6 sont également connues du document D1 (voir figure 1, bague 12) et, par conséquent, n'ajoutent rien de nouveau à l'objet de la revendication indépendante 1.
- 1.3 Selon le capteur du document D1, le moyen de maintien latéral pour le guide d'onde optique est l'élément cylindrique 12, qui est rigide.  
L'objet des revendications 2 et 7 diffère du capteur connu du document D1 en ce que les moyens de maintien latéral peuvent être courbés, soit à l'aide de bagues dans un

tube (revendication 2) soit à l'aide de rondelles rigides entre des éléments élastiques (revendication 7).

Pour cette raison, l'objet des revendications 2 et 7 et de leurs revendications dépendantes 3 à 5 et 8 est nouveau.

## 2. Discussion de l'activité inventive (Article 33 (3) PCT)

- 2.1 Comme le document D1 ne donne aucune indication de moyens flexible de maintien latéral pour le guide optique, de manière à permettre une courbure, une activité inventive est reconnue pour l'objet des revendications 2 et 7 et leurs revendications dépendantes 3 à 5 et 8.

## 3. Discussion de la susceptibilité d'application industrielle (Article 33 (4) PCT)

- 3.1 Le capteur revendiqué peut être utilisé pour mesurer la pression des fluides entourant le capteur et par conséquent est susceptible d'application industrielle.

## 4. Objections selon l'Article 6 PCT (clarté)

- 4.1 Le capteur montré dans la figure 3 n'a ni membrane, ni boîtier. Pour cette raison, cet exemple n'est pas en conformité avec les revendications et introduit même un manque de clarté dans les revendications. Pour remédier à cette objection, l'exemple illustré dans la figure 3 et décrit aux pages 14 à 16 devrait être supprimé.
- 4.2 Comme les caractéristiques de la partie caractérisante de la revendication indépendante 1 sont connues en combinaison avec les caractéristiques du préambule, la revendication indépendante 1 ne remplit pas les exigences de la Règle 6.2 PCT.

## 5. Remarques finales

**RAPPORT D'EXAMEN**

Demande internationale n° PCT/FR 03/50068

**PRELIMINAIRE INTERNATIONAL - FEUILLE SEPARÉE**

---

- 5.1 La description, particulièrement l'exposé de l'invention aux pages 1 à 4, n'est pas en conformité avec les revendication (Règle 5.1 a) iii) PCT).
- 5.2 Le document D1 n'est pas cité dans la description et l'état de la technique décrit dans ce document n'est pas brièvement indiqué (Règle 5.1 a) ii) PCT).

## REVENDEICATIONS

1. Capteur de pression comprenant un guide d'onde optique (10, 52, 76) et un premier élément réflecteur (14, 56, 78) formé dans une portion (12, 54, 74) de ce guide d'onde optique, cette portion étant soumise à la pression (P), ce capteur étant caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens (20, 62, 72) de maintien latéral de la portion de guide d'onde optique, en ce que cette portion du guide d'onde optique est soumise à une précontrainte en compression dont la valeur est faible devant l'étendue de mesure du capteur et en ce que le capteur comprend en outre un boîtier (2, 48) et une membrane (4, 50) qui est soumise à la pression et ferme ce boîtier, le capteur fonctionnant en compression, la portion (12) de guide d'onde optique étant placée dans le boîtier et comportant des première et deuxième extrémités, qui sont respectivement fixées à la membrane et au boîtier, et les moyens de maintien latéral comprenant des moyens (20, 62) pour empêcher le flambage de la portion de guide d'onde optique lorsque cette dernière est comprimée.

2. Capteur selon la revendication 1, dans lequel les moyens (20) pour empêcher le flambage de la portion de guide d'onde optique comprennent un tube (22), qui est placé dans le boîtier, entoure cette portion de guide d'onde optique et comporte une première extrémité qui est espacée de la membrane et une deuxième extrémité qui est fixée au boîtier, et des bagues (24) qui s'étendent les unes à la suite des autres dans le tube, entre le boîtier et la membrane, sont espacées les unes des autres par des éléments élastiques (26) et sont traversées par la portion de guide d'onde optique, cette

portion de guide d'onde optique étant apte à glisser librement dans ces bagues.

3. Capteur selon la revendication 2, dans lequel les éléments élastiques sont des entretoises toriques élastiques (26).

4. Capteur selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, dans lequel les éléments élastiques (26) sont faits d'un matériau élastique à faible coefficient de frottement.

5. Capteur selon la revendication 4, dans lequel ce matériau élastique est le polytétrafluoréthylène alvéolé.

6. Capteur selon la revendication 1, dans lequel les moyens pour empêcher le flambage de la portion de guide d'onde optique comprennent une unique bague (24) qui est fixe et solidaire du boîtier et qui guide la portion (12) de guide d'onde optique sur toute la longueur du capteur.

7. Capteur selon la revendication 1, dans lequel des moyens (62) pour empêcher le flambage de la portion de guide d'onde optique comprennent des rondelles rigides (64) qui sont placées les unes à la suite des autres dans le boîtier, le long de la portion de guide d'onde optique, et sont traversées par cette portion de guide d'onde optique, et des éléments élastiques (66) qui s'étendent les uns à la suite des autres dans le boîtier, entre ce boîtier et la membrane, alternent avec les rondelles rigides et sont solidaires de ces rondelles rigides.

8. Capteur selon la revendication 7, dans lequel les éléments élastiques (66) forment un unique



bloc de matériau élastique qui emprisonne la portion de  
guide d'onde optique.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/FR2003/050068



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference B 13991.3 PV	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR2003/050068	International filing date (day/month/year) 26 septembre 2003 (26.09.2003)	Priority date (day/month/year) 30 septembre 2002 (30.09.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G01L 9/00, 11/02		
Applicant COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet.  <input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).  These annexes consist of a total of _____ sheets.
3. This report contains indications relating to the following items:  I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 22 avril 2004 (22.04.2004)	Date of completion of this report 15 December 2004 (15.12.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR2003/050068

## I. Basis of the report

### 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☒ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
 pages 1-16, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages 1-8, filed with the letter of 22 April 2004 (22.04.2004)
- ☒ the drawings:  
 pages 1/4-4/4, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

### 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

### 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

### 4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

### 5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/FR 03/50068

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	2-5, 7 & 8	YES
	Claims	1 & 6	NO
Inventive step (IS)	Claims	2-5, 7 & 8	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-8	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

The present international preliminary examination report refers to the following document:

D1: US-A-6 278 811

#### 1. Novelty (PCT Article 33(2))

1.1. Document D1 (see, in particular, column 4, line 14 to column 6, line 39 and figure 1) describes a pressure sensor including an optical waveguide (28) and a first reflector formed in a portion of said optical waveguide (28), which portion is subjected to a pressure (indirectly via the element 12, but the portion 33 supplies the sensor signal by changing the wavelength of the reflected light, see column 7, lines 42-59). Said sensor also includes side supporting means (12, 42) for the optical waveguide portion (33). Said portion (33) of the optical waveguide (28) is compressively prestressed at a low value as compared to the measurement area of the sensor (see column 6, lines 14-17 and lines 22-23). Said sensor additionally includes a housing (18) and a membrane (51), subjected to a pressure, closing said housing (18) (see column 5, lines 11-

14), wherein the sensor is a compression-operating one. The portion (33) of the optical waveguide (28) is located in the housing (18) and comprises first and second ends (44, 46) that are respectively attached to the membrane (51) and to the housing (18) (see column 5, line 66 to column 6, line 39). The side supporting means (12, 42) include means (12, 42) for preventing the portion (33) of the optical waveguide (28) from buckling when said waveguide is compressed (see column 5, lines 56 to 65).

For these reasons, the subject matter of claim 1 is not novel.

1.2 The features of claim 6 are also known from document D1 (see figure 1, ring 12). Consequently, they do not contribute any novelty to the subject matter of independent claim 1.

1.3 In the sensor according to document D1, the side supporting means for the optical waveguide is the cylindrical element 12, which is rigid. The subject matter of claims 2 and 7 differs from the sensor known from document D1 in that the side supporting means can be bent, either by means of rings in a tube (claim 2), or by means of rigid washers provided between resilient members (claim 7).

For this reason, the subject matter of claims 2 and 7 and of claims 3-5 and 8, that refer back thereto, is novel.

2. Inventive step (PCT Article 33(3))

- 2.1. Since document D1 does not provide any indication of flexible side supporting means for the waveguide, allowing the bending thereof, an inventive step is recognised for the subject matter of claims 2 and 7 and their dependent claims 3-5 and 8.

3. Industrial applicability (PCT Article 33(4))

- 3.1. The claimed sensor can be used for measuring the pressure of the fluids surrounding the sensor and is therefore industrially applicable.

4. Objections under PCT Article 6 (clarity)

- 4.1. The sensor shown in figure 3 does not have a membrane or a housing. For this reason, this example does not comply with the claims and even leads to a lack of clarity in the claims. To overcome this objection, the example illustrated in figure 3 and described on pages 14 to 16 should be removed.
- 4.2. Since the features of the characterising portion of independent claim 1 are known in combination with the features of the preamble, independent claim 1 does not meet the requirements of PCT Rule 6.2.

5. Final observations

- 5.1. The description and, in particular, the disclosure of the invention on pages 1 to 4 are not consistent with the claims (PCT Rule 5.1(a)(iii)).
- 5.2. Document D1 has not been cited in the description

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR 03/50068

nor is the prior art described therein briefly  
outlined (PCT Rule 5.1(a)(ii)).

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**